

Please Click here to view the drawing

Korean FullDoc.

English Fulltext

(19)



KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

## KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: 1020000050666 A

(43)Date of publication of application: 05.08.2000

(21)Application number: 1019990000704

(22)Date of filing: 13.01.1999

(30)Priority: ..

(51)Int. Cl. D06F 39/08  
D06F 33/02

(71)Applicant:

LG ELECTRONICS INC.

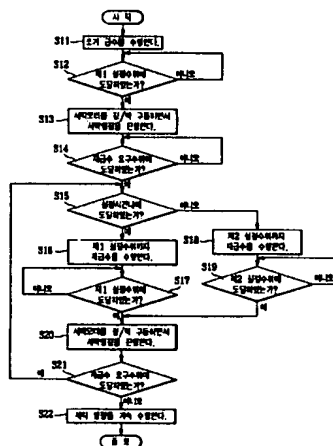
(72)Inventor:

KWAK, SUK CHEOL

## (54) WATER SUPPLYING CONTROL METHOD OF WASHER

## (57) Abstract:

**PURPOSE:** A water supply control method of a washer is provided to control a water level by controlling an operation of the water supply according to the laundry in a washing administration. **CONSTITUTION:** A washer comprises a micro computer, a water supply valve and a washing motor. In a first step, a washing administration closes the water supply valve and originally/reversely rotates the washing motor when an early water supply is determined to reach a first predetermined level by the micro computer. A second step performs a determination whether the water supply level reaches to a third predetermined level within a predetermined time in the first step. In a third step, water is resupplied to the first predetermined level when the water lever is reached to the third predetermined level within the predetermined time in the second step. In a fourth step, water is resupplied to a second predetermined level when the water lever is not reached to the third predetermined level within the predetermined time in the second step. In a fifth step, the washing administration is continuously performed by originally/reversely rotating the washing motor when the water supply is reached to the first or second predetermined level.



COPYRIGHT 2000 KIPO

## Legal Status

Date of request for an examination (19990113)

Notification date of refusal decision ( )

Final disposal of an application (registration)

Date of registration (20001103)

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.<sup>8</sup>  
D06F 39/08  
D06F 33/02

(11) 공개번호 특2000-0050666  
(43) 공개일자 2000년08월05일

(21) 출원번호	10-1999-0000704
(22) 출원일자	1999년01월13일
(71) 출원인	엘지전자 주식회사 구자홍 서울특별시 영등포구 여의도동 20번지
(72) 발명자	박숙철
(74) 대리인	경상남도 창원시 반림동 현대아파트 104-1504 김용인, 심창섭

심사청구 : 있음

(54) 세탁기의 급수 제어방법

요약

마이컴, 급수밸브, 세탁모터를 구비한 세탁기에서, 상기 마이컴에서 초기급수 수행 시 제 1 설정수위에 도달하였는지 여부를 판단하여 제 1 설정수위에 도달하였으면 상기 급수밸브를 닫고 상기 세탁모터를 정/역회전시켜 세탁행정을 수행하는 제 1 단계와, 상기 제 1 단계에서 급수수위가 설정시간 이내에 제 3 설정수위에 도달하였는지 여부를 판단하는 제 2 단계와, 상기 제 2 단계의 판단 결과 급수수위가 설정시간 이내에 제 3 설정수위에 도달하였으면 제 1 설정수위까지 재급수를 수행하는 제 3 단계와, 상기 제 2 단계의 판단 결과 설정시간 이내에 제 3 설정수위에 도달하지 않았으면 제 2 설정수위까지 재급수를 수행하는 제 4 단계와, 상기 제 1 설정수위 또는 제 2 설정수위에 도달되었으면 상기 세탁모터를 정/역회전시켜 세탁행정을 계속해서 진행하는 제 5 단계를 포함하여 이루어진 것으로, 포팅에 따라 급수시간을 단축시킴으로써 세탁시간을 증가시켜 세탁성능을 향상시킴과 동시에 급수밸브의 동작횟수를 줄임으로써 급수밸브의 수명을 연장시킬 수 있으며 포팅에 따라 재급수 횟수를 제어하여 세탁모터의 정지/구동 횟수를 줄일 수 있으므로 세탁모터의 수명을 연장시킬 수 있는 효과가 있다.

도표도

도4

제1도

급수제어

제2도

도면의 간단한 설명

- 도 1은 종래 기술에 따른 세탁기의 급수제어장치들 나타낸 블록구성도
- 도 2는 종래 기술에 따른 세탁기의 급수제어방법을 나타낸 플로우 차트
- 도 3은 종래 기술에 따른 세탁기의 급수제어방법을 나타낸 타이밍도
- 도 4는 본 발명에 따른 세탁기의 급수제어방법을 나타낸 플로우 차트
- 도 5는 포팅이 많은 경우 본 발명에 따른 세탁기의 급수제어방법을 나타낸 타이밍도
- 도 6은 포팅이 적은 경우 본 발명에 따른 세탁기의 급수제어방법을 나타낸 타이밍도

본 발명의 상세한 설명

본 발명의 목적

본 발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 세탁기에 관한 것으로, 특히 세탁기의 급수제어방법에 관한 것이다.

일반적으로 세탁기는 세제의 유화작용 및 펄세이터(Pulsator)의 운동에 따른 수류의 마찰작용 및 펄세이터와 세탁물과의 충격작용 등을 이용하여 의복, 침구 등에 부착된 각종 때를 제거하는 기기이다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 종래 기술에 따른 세탁기의 급수제어방법을 설명하면 다음과 같다.

도 1은 종래 기술에 따른 세탁기의 급수제어장치를 나타낸 블록구성도이고, 도 2는 종래 기술에 따른 세탁기의 급수제어방법을 나타낸 플로우 차트이고, 도 3은 종래 기술에 따른 세탁기의 급수제어방법을 나타낸 타이밍도이다.

도 1에 도시된 바와 같이, 종래 기술에 따른 급수제어장치는 수위를 감지하는 수위감지부(10)와, 상기 수위감지부(10)의 수위감지량과 사용자의 의해 선택되는 코스선택에 따라 세탁기의 전체동작을 제어하는 마이컴(20)과, 상기 마이컴(20) 및 부하전체에 동작전원을 공급하는 전원부(30)와, 상기 마이컴(20)의 제어신호에 따라 구동여부를 결정하는 급수밸브(40) 및 세탁모터(50)로 구성된다.

이와 같이 구성된 급수제어장치는 상기 전원부(30)에 전원이 공급되면, 상기 마이컴(20)에서는 사용자의 세탁, 헹굼, 탈수행정의 코스선택에 따라 제어신호를 출력하며, 이 제어신호에 따라 상기 급수밸브(40) 및 세탁모터(50)가 구동된다.

종래 기술에 따른 세탁기의 급수제어방법을 도 2를 참조하여 설명하면 다음과 같다.

도 2를 참조하면, 종래 기술에 따른 세탁기의 급수제어방법은 먼저 급수행정을 수행한다(S1).

이어서 기 설정 세탁수위에 도달하였는지 여부를 판단한다(S2).

상기 판단 결과(S2), 기 설정 세탁수위에 도달하였으면 세탁모터를 정/역 회전시켜 세탁행정을 시작한다(S3).

그러면 세탁물이 세탁수를 흡수하여 초기 수위보다 수위가 낮아지므로, 재급수 요구 수위에 도달하였는지 여부를 판단한다(S4).

상기 판단 결과(S4), 재급수 요구 수위에 도달하였으면 초기 설정수위까지 재급수를 수행한다(S5).

그리고, 초기 설정수위까지 급수가 완료되었는지 여부를 판단한다(S6).

이어서 상기 판단 결과(S6), 초기 설정수위까지 재급수가 완료되었으면 세탁모터를 정/역 구동시켜 세탁행정을 계속해서 진행한다(S7).

그리고, 재급수 요구 수위에 도달하였는지 여부를 재 판단한다(S8).

상기 판단 결과(S8), 재급수 요구 수위에 도달하지 않았으면 세탁행정을 계속해서 수행한 후 세탁행정을 종료한다(S9).

한편, 상기 판단 결과(S8), 재급수 요구 수위에 도달하였으면 초기 설정수위까지 재급수를 수행한 후 세탁행정을 진행한다.

따라서, 도 3에 도시된 바와 같이, 종래 기술에 따른 세탁기의 급수제어방법은 초기 전원인가시 세탁수위까지 급수를 수행한 후 세탁행정을 시작하여 세탁수가 세탁물에 흡수되어 수위가 감소되는 것을 감지함으로써 재급수 요구수위까지 떨어지면 다시 세탁수위까지 급수하는 방법을 반복하게 된다.

상술한 바와 같이, 종래 기술에 따른 세탁기의 급수제어방법은 세탁행정이 시작되면 바로 급수밸브를 구동시켜 급수를 시작하고, 설정된 수위에 도달되면 세탁모터가 정/역 구동하면서 세탁행정을 시작한다.

여기서, 상기 세탁모터가 정/역 회전에 따라 세탁물이 회전하면서 세탁수를 흡수하게 되므로 수위가 점차 낮아지고, 재급수 요구 수위에 도달하면 초기 설정수위까지 재급수를 수행한다.

그리고, 세탁모터를 정/역회전시켜 세탁행정을 계속해서 진행하며, 세탁물이 회전에 따라 낮아지는 수위로 인해 다시 한번 재급수를 수행하는 과정을 반복하여 진행한다.

이와 같은 과정을 반복한 후 더 이상 재급수 수위에 도달하지 않으면 설정시간동안 세탁행정을 진행한 후 세탁행정을 종료하게 되는 것이다.

#### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

그러나, 종래 기술에 따른 세탁기의 급수제어방법에는 다음과 같은 문제점이 있다.

첫째, 세탁물이 세탁수를 흡수하는 시간이 길어지므로 세제가 빨리 용해되지 않고, 급수시간이 길어지는 만큼 상대적으로 세탁시간이 짧아지기 때문에 세탁성능이 저하된다.

둘째, 급수밸브의 동작횟수가 많아지므로 급수밸브의 수명이 단축된다.

셋째, 재급수시마다 세탁모터를 정지/구동하는 횟수가 많으므로 세탁모터의 수명이 단축된다.

넷째, 세탁물의 양이 많아지면 세탁물이 흡수하는 세탁수량도 많아짐과 동시에 흡수하는 시간이 길어지므로 재급수 횟수가 증가된다.

따라서, 본 발명은 이와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출한 것으로, 세탁행정시 급수밸브의 구동을 세탁물량에 따라 제어하여 급수수위를 조절할 수 있도록 한 세탁기의 급수제어방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

#### 발명의 구성 및 작용

본 발명의 특징은 마이컴, 급수밸브, 세탁모터를 구비한 세탁기에서, 상기 마이컴에서 초기급수 수행 시 제 1 설정수위에 도달하였는지 여부를 판단하여 제 1 설정수위에 도달하였으면 상기 급수밸브를 닫고 상기 세탁모터를 정/역회전시켜 세탁행정을 수행하는 제 1 단계와, 상기 제 1 단계에서 급수수위가 설정시간 미

내에 제 3 설정수위에 도달하였는지 여부를 판단하는 제 2 단계와, 상기 제 2 단계의 판단 결과 급수수위가 설정시간 이내에 제 3 설정수위에 도달하였으면 제 1 설정수위까지 재급수를 수행하는 제 3 단계와, 상기 제 2 단계의 판단 결과 설정시간 이내에 제 3 설정수위에 도달하지 않았으면 제 2 설정수위까지 재급수를 수행하는 제 4 단계와, 상기 제 1 설정수위 또는 제 2 설정수위에 도달하였으면 상기 세탁모터를 정/역회전시켜 세탁행정을 계속해서 진행하는 제 5 단계를 포함하여 이루어짐에 있다.

이하, 본 발명의 구조에 있어서 종래 기술과 동일한 부분에 대한 상세한 설명은 생략하기로 하고, 동일한 번호를 부여하기로 한다.

도 4는 본 발명에 따른 세탁기의 급수제어방법을 나타낸 플로우 차트이고, 도 5는 본 발명에 따른 세탁기의 포럼이 많은 경우의 급수제어방법을 나타낸 타이밍도이고, 도 6은 본 발명에 따른 세탁기의 포럼이 적은 경우의 급수제어방법을 나타낸 타이밍도이다.

도 4를 참조하면, 본 발명에 따른 세탁기의 급수제어방법은 전원이 인가되면 초기급수를 시작한다(S11).

이어서, 제 1 설정수위에 도달하였는지 여부를 판단한다(S12).

상기 판단 결과(S12), 초기급수 후 제 1 설정수위에 도달하였으면 세탁모터를 정/역회전시켜 세탁행정을 시작한다(S13).

그리고, 재급수 수위에 도달하였는지 여부를 판단하고, 그 판단결과 재급수 요구수위에 도달하였으면 설정시간 이내에 도달하였는지 여부를 판단한다(S14-S15).

상기 판단 결과(S15), 설정시간 이내에 재급수 요구수위에 도달하였으면 제 1 설정수위까지 재급수를 수행한다(S16).

그리고, 상기 재급수를 수행하여 제 1 설정수위에 도달하였는지 여부를 판단한다(S17).

한편 상기 판단 결과(S15), 설정시간 이내에 재급수 요구수위에 도달하지 않았으면 제 2 설정수위까지 재급수를 수행한다(S18).

그리고, 상기 재급수를 수행하여 급수수위가 제 2 설정수위에 도달하였는지 여부를 판단한다(S19).

이어서 상기 판단 결과(S17, S19), 재급수를 수행하여 급수수위가 제 1 및 제 2 설정수위에 도달하였으면 세탁모터를 정/역회전시켜 세탁행정을 계속해서 진행한다(S20).

여기서, 세탁행정을 진행하는 동안에는 세탁물이 물을 계속 흡수하면서 수위가 낮아지므로 재급수 수위에 도달하였는지 여부를 판단한다(S21).

상기 판단 결과(S21), 수위가 재급수 수위에 도달하였으면 상기 루틴(S14-S21)을 반복하고, 수위가 재급수 수위에 도달하지 않았으면 진행중인 세탁행정을 계속해서 수행한다(S22).

상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 세탁기의 급수제어방법은 크게, 포럼이 많은 경우와, 포럼이 적은 경우로 나뉘어 볼 수 있으며 그에 따른 급수제어방법을 도 5 및 도 6을 참조하여 설명하면 다음과 같다.

상기 전자의 경우 포럼이 많은 경우로서 도 5를 참조하여 설명하면, 전원이 입력되면 제 1 설정수위까지 초기급수를 수행하고, 제 1 설정수위까지 급수가 완료되면 세탁모터를 정/역회전을 하게 되는데, 이와 함께 세탁물이 회전하면서 물을 흡수하여 수위가 점차적으로 낮아지게 된다.

여기서, 포럼이 많은 경우에는 설정시간 이내에 재급수 요구수위에 도달하므로 제 1 설정수위까지 재급수를 수행하고, 다시 재급수를 요구할 경우 설정시간 이내에 재급수 요구 수위에 도달하지 않으면 제 2 설정수위까지 재급수를 수행한다.

또한 상기 후자의 경우 도 6에 나타난 바와 같이, 제 1 설정수위까지 초기급수 수행 후 기 설정시간 이내에 재급수 요구수위에 도달하지 못하므로 제 2 설정수위까지 재급수를 수행하게 되며, 다시 재급수를 요구할 경우에도 기 설정시간 이내에 재급수 요구 수위에 도달하지 못하므로 제 2 설정수위까지만 재급수를 수행하게 된다.

#### 발명의 효과

본 발명에 따른 세탁기의 급수제어방법은 다음과 같은 효과가 있다.

첫째, 포럼에 따라 급수시간을 단축시킴으로써 세탁시간을 증가시켜 세탁성능을 향상시킬 수 있다.

둘째, 급수밸브의 동작회수를 줄임으로써 급수밸브의 수명을 연장시킬 수 있다.

셋째, 포럼에 따라 재급수 횟수를 제어하여 세탁모터의 정지/구동 횟수를 줄일 수 있으므로 세탁모터의 수명을 연장시킬 수 있다.

#### (5) 청구의 범위

##### 청구항 1

마이컴, 급수밸브, 세탁모터를 구비한 세탁기에서,

상기 마이컴에서 초기급수 수행 시 제 1 설정수위에 도달하였는지 여부를 판단하여 제 1 설정수위에 도달하였으면 상기 급수밸브를 닫고 상기 세탁모터를 정/역회전시켜 세탁행정을 수행하는 제 1 단계;

상기 제 1 단계에서 급수수위가 설정시간 이내에 제 3 설정수위에 도달하였는지 여부를 판단하는 제 2 단계;

상기 제 2 단계의 판단 결과 급수수위가 설정시간 이내에 제 3 설정수위에 도달하였으면 제 1 설정수위까지 제 급수를 수행하는 제 3 단계;

상기 제 2 단계의 판단 결과 설정시간 이내에 제 3 설정수위에 도달하지 않았으면 제 2 설정수위까지 제 급수를 수행하는 제 4 단계;

상기 제 1 설정수위 또는 제 2 설정수위에 도달되었으면 상기 세탁모터를 정/역회전시켜 세탁행정을 계속 해서 진행하는 제 5 단계를 포함하여 이루어짐을 특징으로 하는 세탁기의 급수제어방법.

#### 청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 제 5 단계에서 세탁수위가 제 3 설정수위에 도달되면 상기 제 2 단계 내지 제 5 단계를 반복함을 특징으로 하는 세탁기의 급수제어방법.

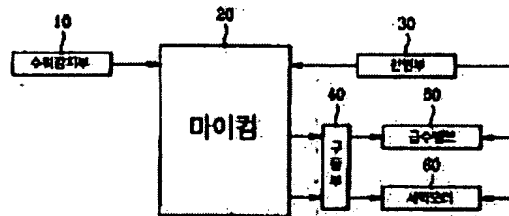
#### 청구항 3

제 1 항에 있어서,

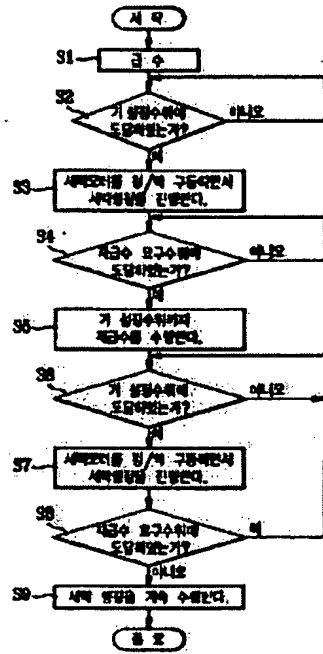
상기 제 1 설정수위 내지 제 3 설정수위는 제 1 설정수위 > 제 2 설정수위 > 제 3 설정수위 조건을 만족함을 특징으로 하는 세탁기의 급수제어방법.

도면

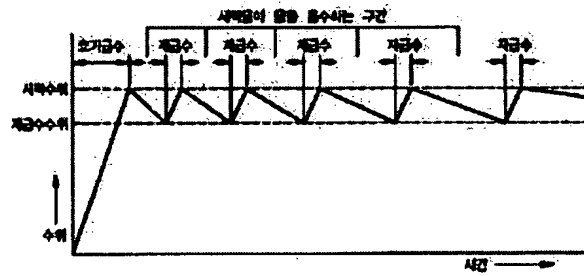
도면



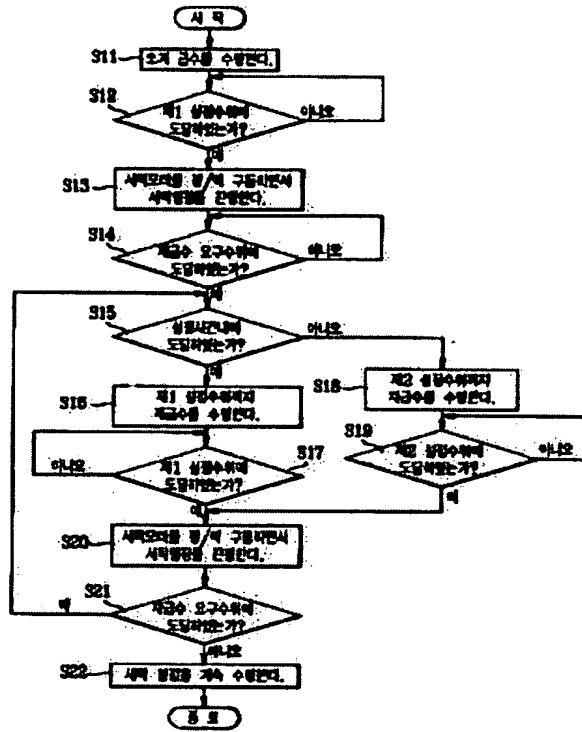
도면2



도면3



도면4



도면5

